

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-064685

(43)Date of publication of application : 29.02.2000

(51)Int.Cl.

E05B 65/20

H02J 9/06

(21)Application number : 10-240318

(71)Applicant : DENSO CORP

(22)Date of filing : 26.08.1998

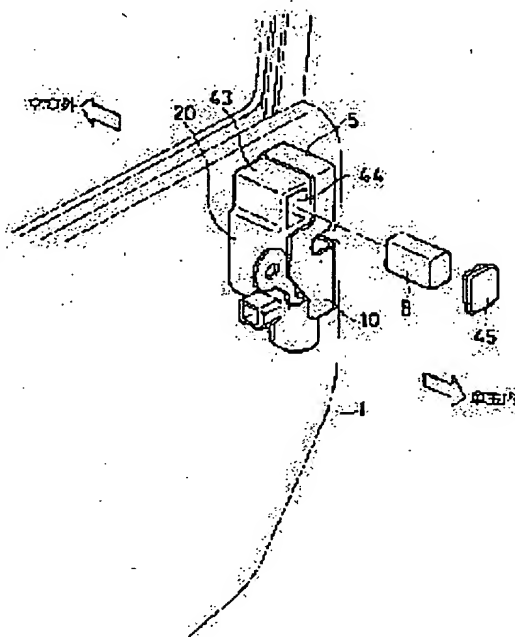
(72)Inventor : AMANO HITOSHI

(54) DOOR LOCK OPERATING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a vehicle door lock operating device that can open a vehicle door even in the case of an unlatching motor being put out of action due to a failure.

SOLUTION: An exclusive auxiliary battery 8 independent of a main battery is provided near or integrally with a door lock body of a door lock 5 for a vehicle. Even in the case of an unlatching motor being put out of action due to the stop of feeding from the main battery to the unlatching motor caused by a failure such as battery exhaustion, the unlatching motor is driven by the auxiliary battery 8 as a backup to move the door lock body to open a vehicle door 1. An inner panel in a place corresponding to a storage part 43 in a door lock case 20 is provided with a cover member 45 such as a closable cover so as to easily perform maintenance of the auxiliary battery 8 without removing an interior panel of the vehicle door 1.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The door-lock operating set characterized by providing the following. (a) The door lock changed into the door closing state of locking a door at least, and the ANRATCHI state of releasing the aforementioned door. (b) The actuator for ANRATCHI which performs ANRATCHI operation of having the motor which operates when electric power is supplied, and changing the aforementioned door lock into the aforementioned ANRATCHI state from the aforementioned door synizesis state. (c) The main battery electrically connected to the aforementioned motor. (d) The electric supply state change means which changes an electric supply state so that electric supply to the aforementioned motor from the aforementioned auxiliary battery may be performed when the electric supply to the aforementioned motor from the auxiliary battery which was formed independently of this main battery and was electrically connected to the aforementioned motor, and the (e) aforementioned main battery becomes impossible.

[Claim 2] It is the door-lock operating set characterized by building the aforementioned auxiliary battery in the aforementioned door lock in a door-lock operating set according to claim 1.

[Claim 3] It is the door-lock operating set which the aforementioned door has the hold section which holds the aforementioned auxiliary battery between an outer panel and an inner panel in a door-lock operating set according to claim 1 or 2, and is characterized by the aforementioned inner panel having the covering device material which can open and close the window part which can take out the aforementioned auxiliary battery from the aforementioned hold section, and this window part.

[Claim 4] In a door-lock operating set according to claim 1 to 3 the aforementioned door lock It has the latch changed into the ANRATCHI position which can remove engagement with the full latch position and the aforementioned striker which gear with a striker. the aforementioned actuator for ANRATCHI It has the cam which moves the aforementioned latch from a full latch position to an ANRATCHI position by rotating in one with the output shaft of the aforementioned motor. the aforementioned cam Usually, the door-lock operating set characterized by having the configuration which can move the aforementioned latch from a full latch position to an ANRATCHI position earlier than the time of the direction rotated to the hand of cut at the time of an operation usually rotating to an opposite direction with the time of an operation.

[Claim 5] It is the door-lock operating set characterized by connecting the aforementioned auxiliary battery and the aforementioned motor electrically so that the time of an operation may make an opposite direction usually rotate the aforementioned motor, in case the aforementioned electric supply state change means performs electric supply to the aforementioned motor from the aforementioned auxiliary battery in a door-lock operating set according to claim 4.

[Claim 6] It is the door-lock operating set characterized by connecting the aforementioned main battery and the aforementioned motor electrically so that the time of an operation may make an opposite direction usually rotate the aforementioned motor, when ANRATCHI [an operation / the aforementioned door] usually, in case the aforementioned electric supply state change means performs electric supply to the aforementioned motor from the aforementioned main battery in a door-lock operating set according to claim 4.

[Claim 7] The door-lock operating set characterized by providing the following. (a) The door lock

changed into the door synizesis state which closes a door completely at least, the half-door state which the aforementioned door has not closed completely, and the ANRATCHI state of releasing the aforementioned door. (b) The actuator for ANRATCHI which performs ANRATCHI operation of having the motor which operates when electric power is supplied, and changing the aforementioned door lock into the aforementioned ANRATCHI state from the aforementioned door synizesis state. (c) The main battery electrically connected to the aforementioned motor. (d) The auxiliary battery which was formed independently of this main battery and was electrically connected to the aforementioned motor, (e) The electric supply state change means which changes an electric supply state so that electric supply to the aforementioned motor from the aforementioned auxiliary battery may be performed when the electric supply to the aforementioned motor from the aforementioned main battery becomes impossible, (f) A half latch operation means to perform mechanically half latch operation of changing the aforementioned door lock into the aforementioned half door state from the aforementioned door synizesis state. [Claim 8] It is the door-lock operating set characterized by having both or one of the two of an external operation means by which the aforementioned half latch operation means can be operated from vehicle outdoor in a door-lock operating set according to claim 7, and the internal operation means which can be operated from the vehicle interior of a room. [Claim 9] It is the door-lock operating set have a half-door state detection means detect that the aforementioned internal operation means carried out [aforementioned] half latch operation, and changed into the aforementioned half door state in a door-lock operating set according to claim 8, and carry out changing an electric-supply state so that the electric supply to the aforementioned motor from the aforementioned auxiliary battery may carry out as the feature when it detects that the aforementioned electric-supply state change means changed into the aforementioned half door state at the aforementioned half door state detection means. [Claim 10] It is the door-lock operating set have a half-door state detection means detect that the aforementioned external operation means carried out [aforementioned] half latch operation, and changed into the aforementioned half door state in a door-lock operating set according to claim 8, and carry out changing an electric-supply state so that the electric supply to the aforementioned motor from the aforementioned auxiliary battery may carry out as the feature when it detects that the aforementioned electric-supply state change means changed into the aforementioned half door state at the aforementioned half door state detection means. [Claim 11] It is the door-lock operating set have a half-door state detection means detect the aforementioned half latch operation means having carried out [aforementioned] half latch operation, and having changed into the aforementioned half door state in a door-lock operating set according to claim 7, and carry out changing an electric-supply state so that the electric supply to the aforementioned motor from the aforementioned auxiliary battery may carry out as the feature when it detects that the aforementioned electric-supply state change means changed into the aforementioned half door state at the aforementioned half door state detection means.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the perspective diagram having shown an example of the wearing state to the vehicles door of the door-lock operating set for vehicles (the 1st example).

[Drawing 2] It is the perspective diagram having shown other examples of the wearing state to the vehicles door of the door-lock operating set for vehicles (the 1st example).

[Drawing 3] It is the block diagram having shown the control system of the door-lock operating set for vehicles (the 1st example).

[Drawing 4] It is the schematic diagram having shown the door synzesis state of the door lock for vehicles (the 1st example).

[Drawing 5] It is the schematic diagram having shown the ANRATCHI state of the door lock for vehicles (the 1st example).

[Drawing 6] It is the schematic diagram having shown the main composition of the door-lock operating set for vehicles (the 1st example).

[Drawing 7] (a) and (b) are explanatory drawings having shown the movement at the time of the usual operation of the door lock for vehicles (the 1st example).

[Drawing 8] (a) - (d) is explanatory drawing having shown the movement at the time of the auxiliary battery operation of the door lock for vehicles (the 1st example).

[Drawing 9] It is the perspective diagram having shown the external structure of the door-lock operating set for vehicles (the 2nd example).

[Drawing 10] It is the schematic diagram having shown the internal structure of the door-lock operating set for vehicles (the 2nd example).

[Drawing 11] It is the perspective diagram having shown the backup link mechanism (the 2nd example).

[Drawing 12] (a) and (b) are explanatory drawings having shown the movement at the time of the usual operation of the door lock for vehicles (the 2nd example).

[Drawing 13] (a) and (b) are explanatory drawings having shown the movement at the time of the usual operation of the door lock for vehicles (the 2nd example).

[Drawing 14] (a) and (b) are explanatory drawings having shown the movement at the time of the auxiliary battery operation of the door lock for vehicles (the 2nd example).

[Drawing 15] (a) and (b) are explanatory drawings having shown the movement at the time of the auxiliary battery operation of the door lock for vehicles (the 2nd example).

[Drawing 16] (a) and (b) are explanatory drawings having shown the movement at the time of the auxiliary battery operation of the door lock for vehicles (the 2nd example).

[Drawing 17] (a) and (b) are explanatory drawings having shown the movement at the time of the auxiliary battery operation of the door lock for vehicles (the 2nd example).

[Drawing 18] (a) and (b) are explanatory drawings having shown the movement at the time of the auxiliary battery operation of the door lock for vehicles (the 2nd example).

[Description of Notations]

1 Vehicles Door

2 Actuator for ANRATCHI

3 Center ECU

- 4 Main Battery
- 5 Door Lock for Vehicles
- 6 Door-Lock Main Part
- 7 Door ECU (Electric Supply State Change Means)
- 8 Auxiliary Battery
- 9 Motor for ANRATCHI
- 18 Output Cam
- 22 Ratchet
- 23 Striker
- 24 Latch
- 41 Outer Panel
- 42 Inner Panel
- 43 Hold Section
- 44 Opening (Insertion Mouth, Output Port, Window Part)
- 45 Covering Device Material
- 46 Interior Panel
- 56 Key Cylinder (Half Latch Operation Means, Half-Door State Detection Means)

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

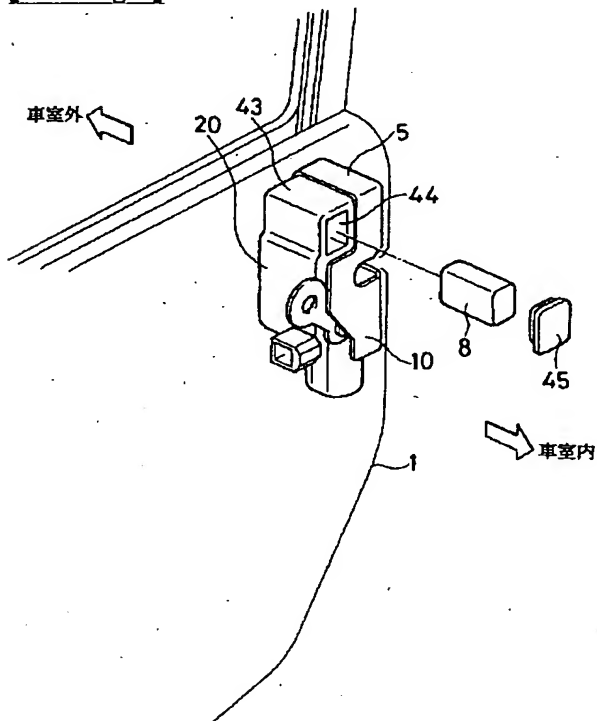
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

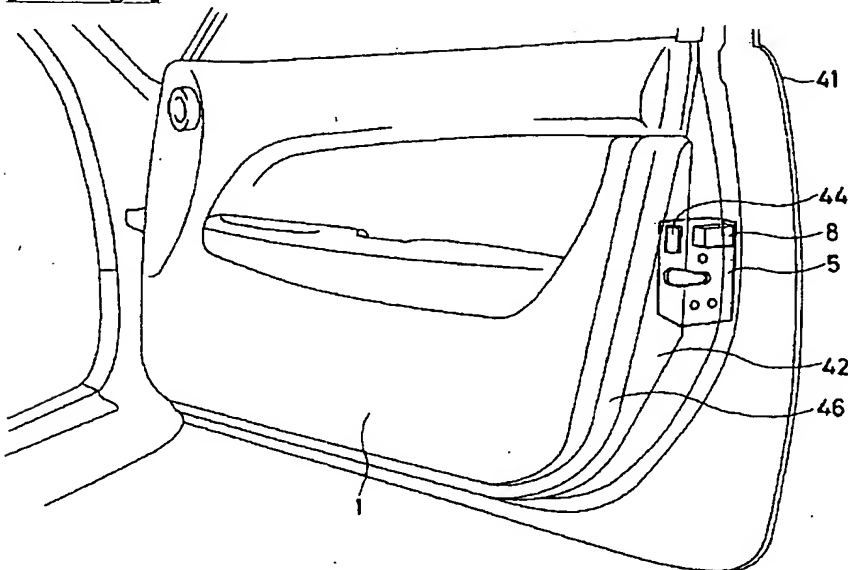
3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

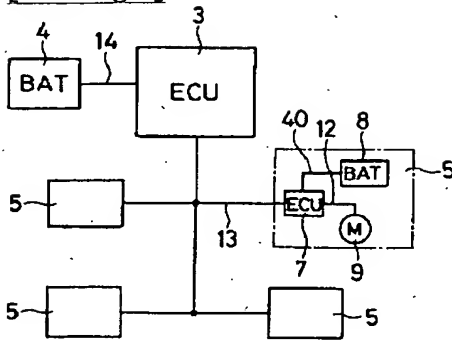
[Drawing 1]



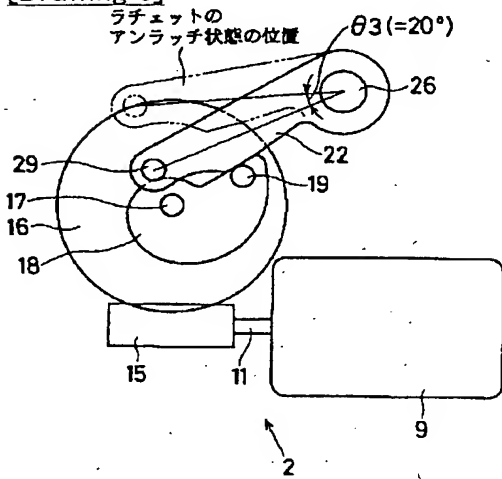
[Drawing 2]



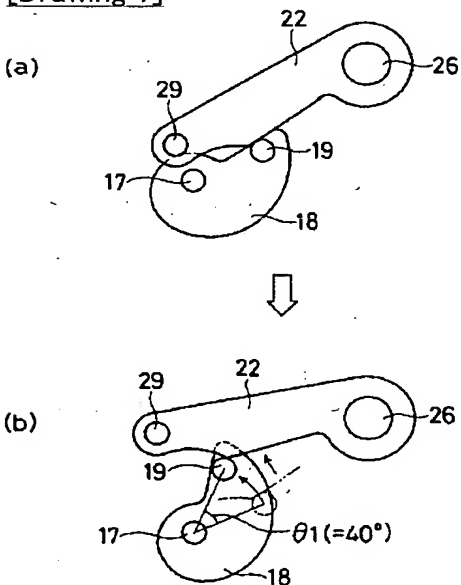
[Drawing 3]



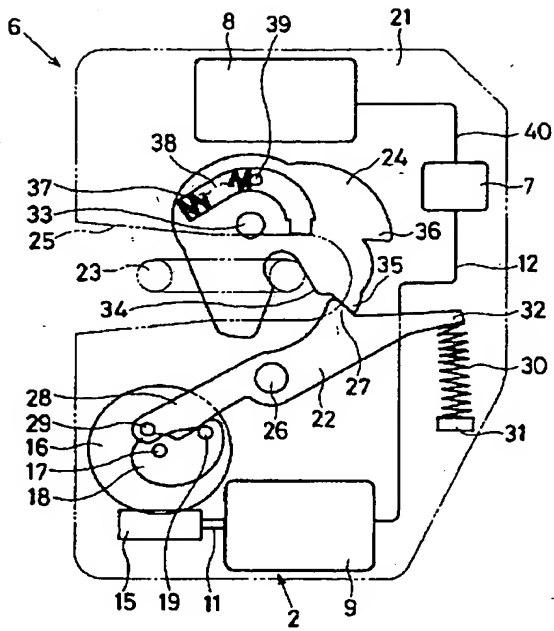
[Drawing 6]



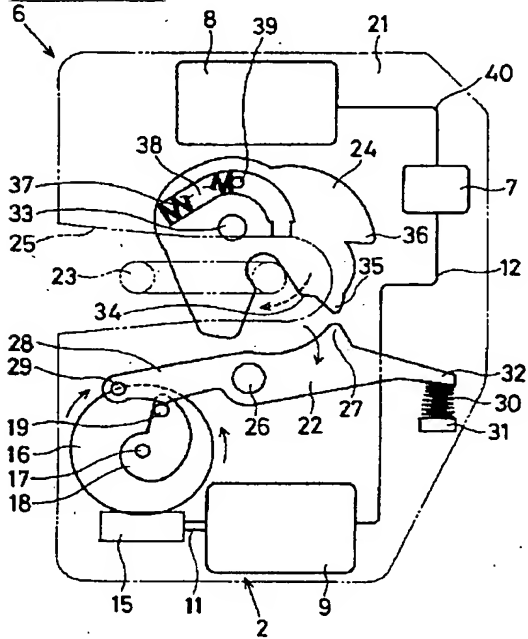
[Drawing 7]



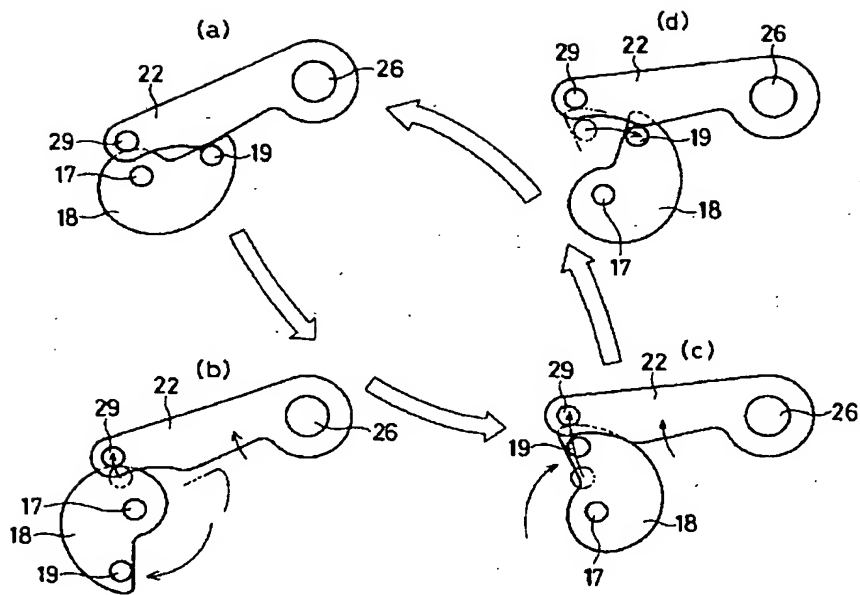
[Drawing 4]



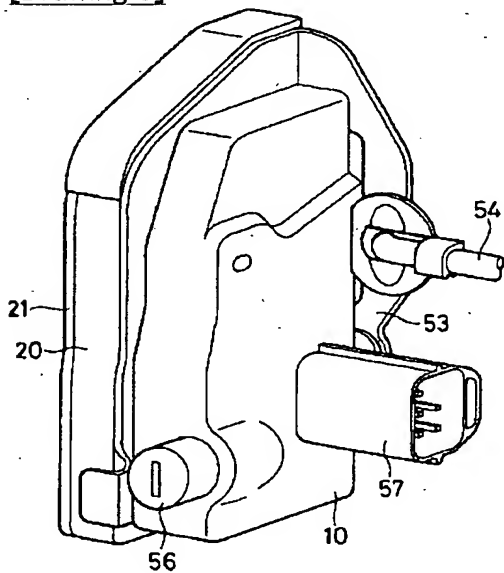
[Drawing 5]



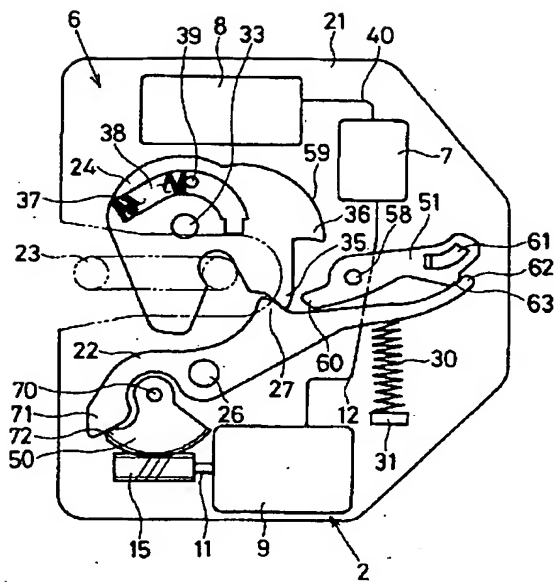
[Drawing 8]



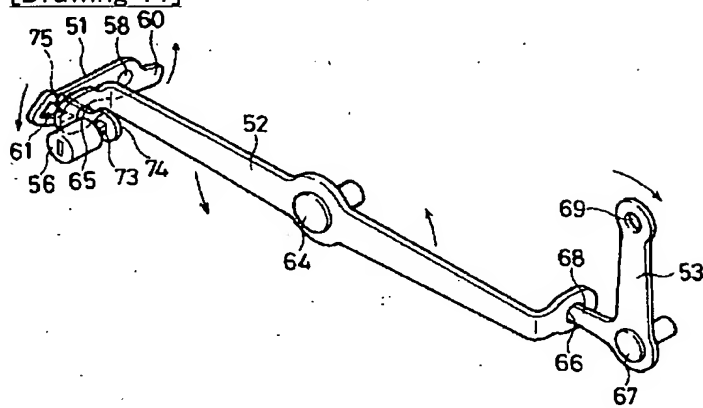
[Drawing 9]



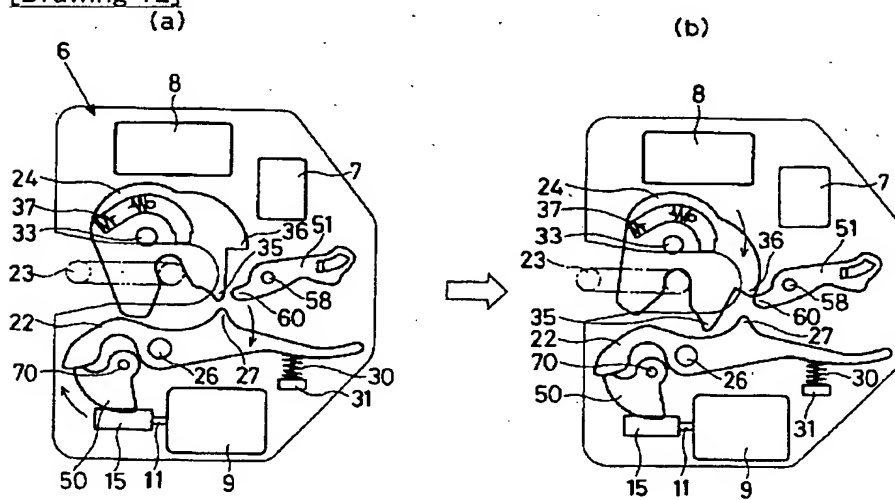
[Drawing 10]



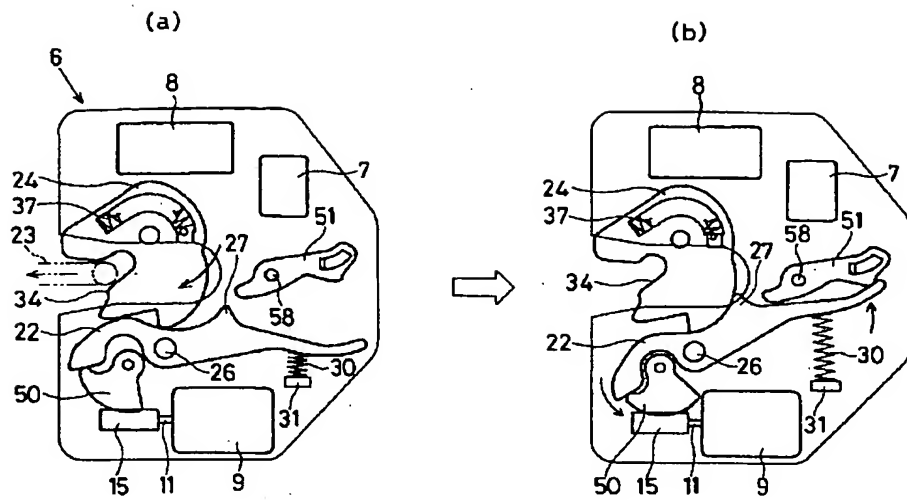
[Drawing 11]



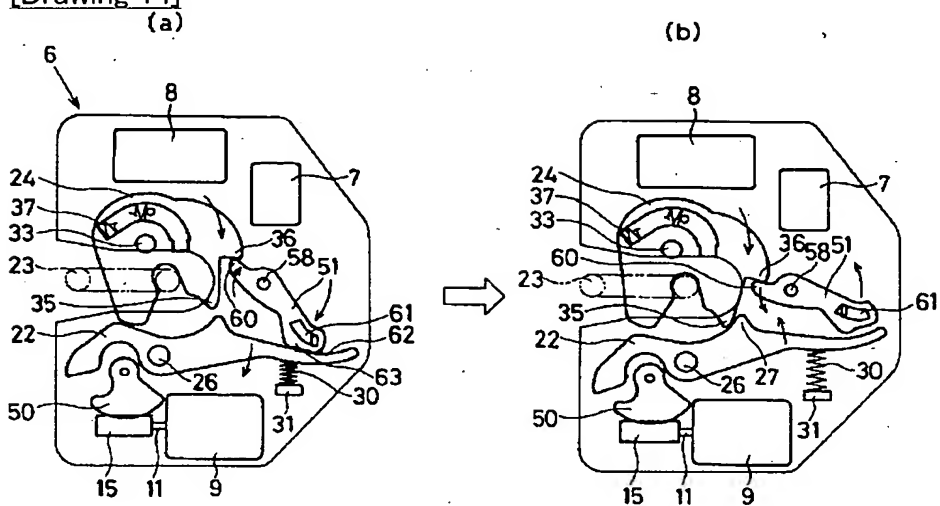
[Drawing 12]



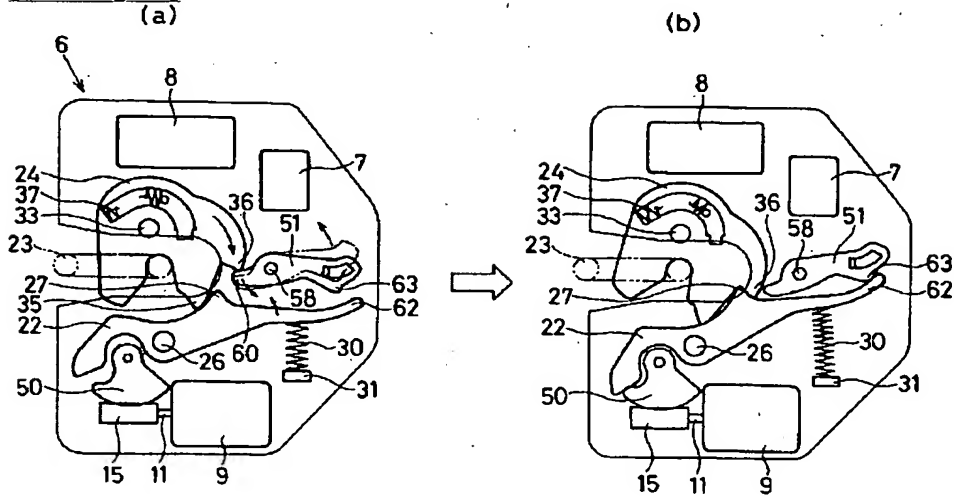
[Drawing 13]



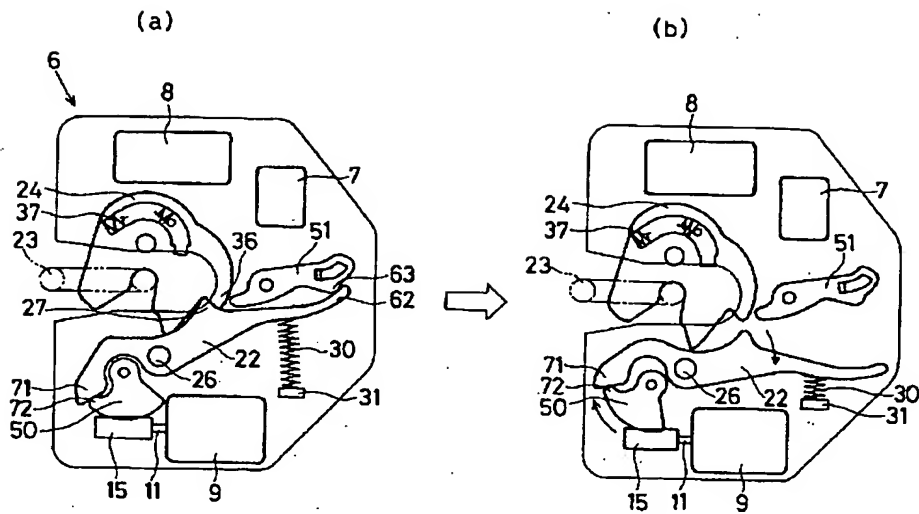
[Drawing 14]



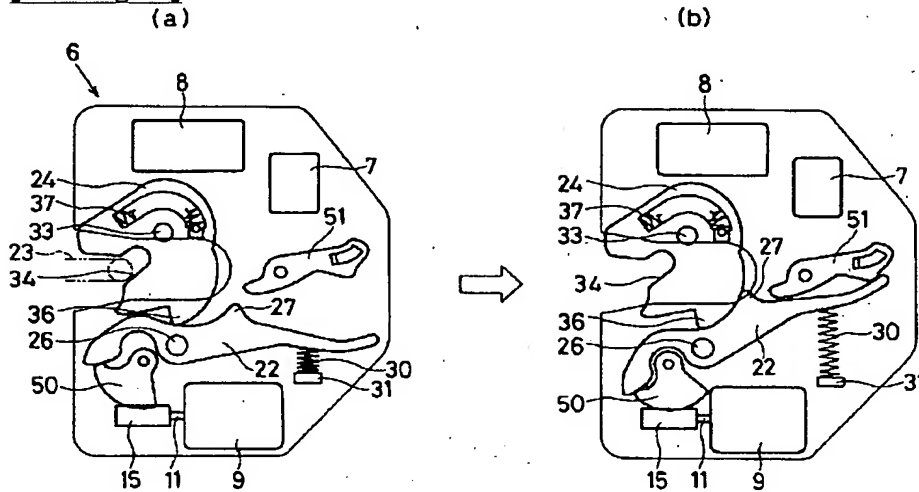
[Drawing 15]



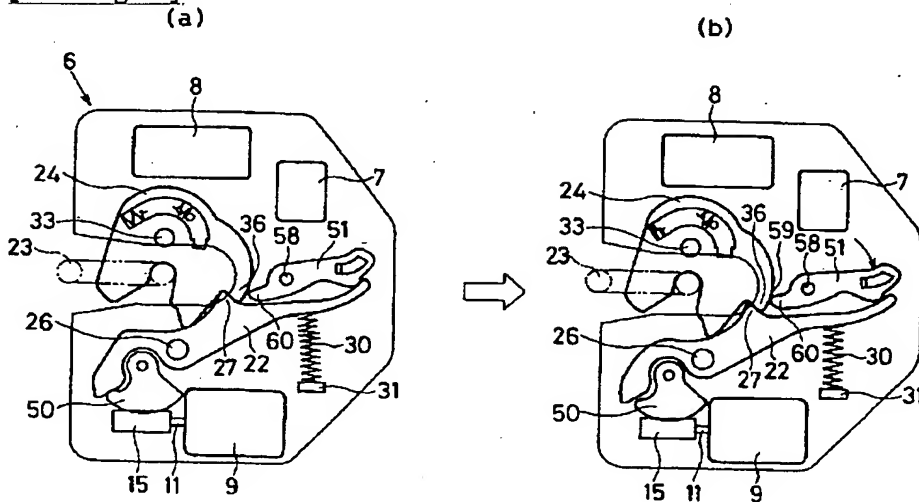
[Drawing 16]



[Drawing 17]



[Drawing 18]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-64685
(P2000-64685A)

(43) 公開日 平成12年2月29日 (2000.2.29)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
E 0 5 B 65/20		E 0 5 B 65/20	2 E 2 0 4
H 0 2 J 9/06	5 0 3	H 0 2 J 9/06	5 0 3 A 5 G 0 1 5

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願平10-240318

(22) 出願日 平成10年8月26日 (1998.8.26)

(71) 出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72) 発明者 天野 均

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

(74) 代理人 100080045

弁理士 石黒 健二

Fターム (参考) 2E204 AA01 BB00 CC02 DD01 GG05

GG13 GG15 HH03 HH09 JJ03

KK01 KK02 KK05

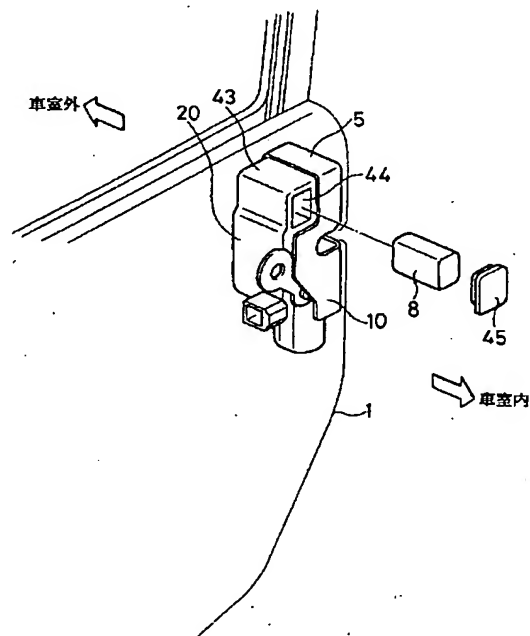
5G015 GA11 JA56

(54) 【発明の名称】 ドアロック操作装置

(57) 【要約】

【課題】 故障によりアンラッチ用モータが動作しなくなった場合でも、車両ドア1を開けることのできる車両用ドアロック操作装置を提供する。

【解決手段】 車両用ドアロック5のドアロック本体の近傍または一体的に、メインバッテリーとは独立の専用の補助バッテリー8を設けることで、バッテリーあがり等の故障によりメインバッテリーからアンラッチ用モータへの給電が停止し、アンラッチ用モータが動作しなくなった場合でも、そのバックアップとして補助バッテリー8でアンラッチ用モータを駆動することにより、ドアロック本体を動かして、車両ドア1を開けられるようにした。ドアロックケース20内の収容部43に対応した箇所のインナパネルに、開閉可能なカバー等の蓋部材45を設けることで、車両ドア1の内装パネルを外さなくても容易に補助バッテリー8のメンテナンスを行えるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】(a) 少なくともドアを施錠するドア閉鎖状態と前記ドアを解放するアンラッチ状態とに変更されるドアロックと、

(b) 給電されると作動するモータを有し、前記ドアロックを、前記ドア閉鎖状態から前記アンラッチ状態に変更するアンラッチ操作を行うアンラッチ用アクチュエータと、

(c) 前記モータに電氣的に接続されたメインバッテリーと、

(d) このメインバッテリーから独立して設けられ、前記モータに電氣的に接続された補助バッテリーと、

(e) 前記メインバッテリーから前記モータへの給電が不能となった際に、前記補助バッテリーから前記モータへの給電を行うように給電状態を切り替える給電状態切替手段とを備えたドアロック操作装置。

【請求項2】請求項1に記載のドアロック操作装置において、前記補助バッテリーは、前記ドアロックに内蔵されていることを特徴とするドアロック操作装置。

【請求項3】請求項1または請求項2に記載のドアロック操作装置において、

前記ドアは、アウトパネルとインナパネルとの間に前記補助バッテリーを収容する収容部を有し、

前記インナパネルは、前記収容部より前記補助バッテリーを取り出すことが可能な窓部、およびこの窓部を開閉可能な蓋部材を有することを特徴とするドアロック操作装置。

【請求項4】請求項1ないし請求項3のいずれかに記載のドアロック操作装置において、

前記ドアロックは、ストライカと噛み合うフルラッチ位置と前記ストライカとの噛み合いを外すことが可能なアンラッチ位置とに変更されるラッチを有し、

前記アンラッチ用アクチュエータは、前記モータの出力軸と一体的に回転することで前記ラッチをフルラッチ位置からアンラッチ位置に動かすカムを有し、

前記カムは、通常作動時の回転方向に回転した方が、通常作動時とは逆方向に回転した時よりも早く前記ラッチをフルラッチ位置からアンラッチ位置に動かすことが可能な形状を有することを特徴とするドアロック操作装置。

【請求項5】請求項4に記載のドアロック操作装置において、

前記給電状態切替手段は、前記補助バッテリーから前記モータへの給電を行う際に、通常作動時とは逆方向に前記モータを回転させるように前記補助バッテリーと前記モータとを電氣的に接続することを特徴とするドアロック操作装置。

【請求項6】請求項4に記載のドアロック操作装置において、

前記給電状態切替手段は、前記メインバッテリーから前記モータへの給電を行う際に、通常作動で前記ドアがアンラッチしない場合、通常作動時とは逆方向に前記モータを回転させるように前記メインバッテリーと前記モータとを電氣的に接続することを特徴とするドアロック操作装置。

【請求項7】(a) 少なくともドアを完全に閉じるドア閉鎖状態と前記ドアが完全に閉じていない半ドア状態と前記ドアを解放するアンラッチ状態とに変更されるドアロックと、

(b) 給電されると作動するモータを有し、前記ドアロックを、前記ドア閉鎖状態から前記アンラッチ状態に変更するアンラッチ操作を行うアンラッチ用アクチュエータと、

(c) 前記モータに電氣的に接続されたメインバッテリーと、

(d) このメインバッテリーから独立して設けられ、前記モータに電氣的に接続された補助バッテリーと、

(e) 前記メインバッテリーから前記モータへの給電が不能となった際に、前記補助バッテリーから前記モータへの給電を行うように給電状態を切り替える給電状態切替手段と、

(f) 前記ドアロックを、前記ドア閉鎖状態から前記半ドア状態に変更するハーフラッチ操作を機械的に行うハーフラッチ操作手段とを備えたドアロック操作装置。

【請求項8】請求項7に記載のドアロック操作装置において、

前記ハーフラッチ操作手段は、車室外からの操作が可能な外部操作手段、および車室内からの操作が可能な内部操作手段の両方または片方を有することを特徴とするドアロック操作装置。

【請求項9】請求項8に記載のドアロック操作装置において、

前記内部操作手段は、前記ハーフラッチ操作して前記半ドア状態になったことを検知する半ドア状態検知手段を有し、

前記給電状態切替手段は、前記半ドア状態検知手段にて前記半ドア状態になったことを検知した際に、前記補助バッテリーから前記モータへの給電を行うように給電状態を切り替えることを特徴とするドアロック操作装置。

【請求項10】請求項8に記載のドアロック操作装置において、

前記外部操作手段は、前記ハーフラッチ操作して前記半ドア状態になったことを検知する半ドア状態検知手段を有し、

前記給電状態切替手段は、前記半ドア状態検知手段にて前記半ドア状態になったことを検知した際に、前記補助バッテリーから前記モータへの給電を行うように給電状態を切り替えることを特徴とするドアロック操作装置。

【請求項11】請求項7に記載のドアロック操作装置に

において、

前記ハーフラッチ操作手段は、前記ハーフラッチ操作して前記半ドア状態になったことを検知する半ドア状態検知手段を有し、

前記給電状態切替手段は、前記半ドア状態検知手段にて前記半ドア状態になったことを検知した際に、前記補助バッテリーから前記モータへの給電を行うように給電状態を切り替えることを特徴とするドアロック操作装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車等の車両に装備されたドアのアンラッチ操作をモータで駆動するドアロック操作装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、特開平9-105262号公報においては、ラッチとストライカとの噛み合いによりドアを閉鎖状態に保つ車両用ドアロックと、アンラッチ用モータの回転出力をリンク機構および係止爪部材（ラチェット）を介してラッチに伝達することで、ストライカとの噛み合いを外すことが可能な位置にラッチを動かすアンラッチ機能を持つアンラッチ用アクチュエータと、アンラッチ用モータと別途設けられたダブルロック用モータの回転出力をリンク機構およびラチェットを介してラッチに伝達することで、内部操作レバーを手動操作してもラッチとストライカとの噛み合いを外すことが不可能な位置にラッチを動かすダブルロック機能を持つダブルロック用アクチュエータとを備えた車両用ドアロック操作装置が記載されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来の車両用ドアロック操作装置においては、内部操作レバーを手動操作することにより、車室内側からドアを開けるためのリンク機構を備えている旨が記載されているが、車室外側からはモータ以外の手段でドアを開ける方法は開示されていない。したがって、ドアロック制御装置（ECU）の誤作動、バッテリー上がり、断線等の故障により、モータへの給電ができなくなった場合に、アンラッチ用アクチュエータが動かないので、ストライカとの噛み合いを外すことが可能な位置にラッチを動かすことができず、ドアを開けることができなくなってしまうという問題が生じている。

【0004】

【発明の目的】本発明の目的は、故障によりモータが動作しなくなった場合でも、ドアを開けることのできるドアロック操作装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明によれば、メインバッテリーからモータへの給電ができなくなった場合には、補助バッテリーからモータへの給電を行うように給電状態を切り替えることにより、アンラッチ

用アクチュエータを作動させることができるので、ドアを解放するアンラッチ状態にドアロックを動かすことができる。したがって、メインバッテリーからモータへの給電ができなくなっても、車室内側および車室外側からドアを開けることができる。

【0006】請求項2に記載の発明によれば、補助バッテリーをドアロックに内蔵することにより、補助バッテリーのための専用の収容場所を設ける必要がなく、補助バッテリーとモータとを接続するためのワイヤーハーネスが必要ないため、断線、ショート等の心配がなく、また、ドアロックをドアに装着する際に、ドアロックと同時に補助バッテリーもドアに装着することができ、車両への搭載性に優れる。

【0007】請求項3に記載の発明によれば、ドアのアウトパネルとインナパネルとの間に設けられた収容部に補助バッテリーを収容し、インナパネルに補助バッテリーを取り出すことが可能な窓部を設けることにより、ドアの内装を外さなくても容易に補助バッテリーの修理または交換を行うことができる。

【0008】請求項5に記載の発明によれば、機能上有為な形状を有するカムを設けることにより、補助バッテリーからモータへの給電を行う際に、通常作動時とは逆方向にモータを回転させることで、通常作動時よりも作動時間は長くなるが、カムの回転角に対する減速比を大きく設定することができる。この結果、モータの消費電流を小さくでき、補助バッテリーの小型化、ドアロック操作装置自体の小型化を図ることができる。

【0009】請求項6に記載の発明によれば、機能上有為な形状を有するカムを設けることにより、メインバッテリーからモータへの給電を行う際に、通常作動でドアがアンラッチしない場合、メインバッテリーによるモータの駆動であっても、通常作動時とは逆方向にモータを回転させることで、ドアを開けることができる。

【0010】請求項7および請求項8に記載の発明によれば、ハーフラッチ操作手段に、車室外からの操作が可能な外部操作手段、および車室内からの操作が可能な内部操作手段の両方または片方を設けることにより、ドアロックを、ドア閉鎖状態から半ドア状態に変更するハーフラッチ操作を機械的に行うことができる。

【0011】請求項9ないし請求項11に記載の発明によれば、半ドア状態検知手段にて半ドア状態になったことを検知した際に、補助バッテリーからモータへの給電を行うように給電状態を切り替えることにより、補助バッテリー作動時に、内部操作手段の操作または外部操作手段の操作により機械的にドアロックをドア閉鎖状態から半ドア状態にして、モータの駆動負荷を軽減した後に、またはそれと同時に、補助バッテリーでモータを駆動して、ドアロックをアンラッチ操作させるようにしている。

【0012】すなわち、半ドア状態の時のドア反力は、フルラッチ状態の時のドア反力に対して大幅に小さいた

め、モータの負荷荷重を軽減できるので、補助バッテリーを小容量化することができ、補助バッテリーを小型化できる。また、内部操作手段の操作または外部操作手段の操作等の機械的な操作では、ドアロックが半ドア状態になるのみで、アンラッチ状態にはならないので、ドアを解放することができず、防犯上優れる。

【0013】

【発明の実施の形態】〔第1実施例の構成〕発明の実施の形態を第1実施例に基づき図1ないし図8を参照して説明する。ここで、図1および図2は車両用ドアロック操作装置の車両ドアへの装着状態を示した図で、図3は車両用ドアロック操作装置の制御系を示した図である。

【0014】本実施例の車両用ドアロック操作装置は、自動車等の車両に装備された車両ドア1の各々に設けられた複数個(本例では4個)のアンラッチ用アクチュエータ2と、これらのアンラッチ用アクチュエータ2を制御する中央制御装置(以下中央ECUと呼ぶ)3と、この中央ECU3に作動電圧を印加すると共に、各アンラッチ用アクチュエータ2に電源を供給するメインバッテリー4と、車両ドア1の各々を閉鎖状態に保つ複数個(本例では4個)の車両用リンクレスタロック(以下車両用ドアロックと略す)5とを備えている。

【0015】次に、本実施例のアンラッチ用アクチュエータ2の構造を図1ないし図8に基づいて説明する。ここで、図4は車両用ドアロック5のドア閉鎖状態を示した図で、図5は車両用ドアロック5のアンラッチ状態を示した図である。

【0016】アンラッチ用アクチュエータ2は、樹脂製のアクチュエータケース10に、中央ECU3に通電制御される1個のアンラッチ用モータ9、およびこのアンラッチ用モータ9の出力軸11の回転速度を減速する減速歯車機構等を内蔵している。アンラッチ用モータ9は、給電線(電気配線)12、13、中央ECU3および給電線14等を介してメインバッテリー4に電氣的に接続されており、正転、逆転可能なものである。

【0017】減速歯車機構は、図6ないし図8に示したように、アンラッチ用モータ9の出力軸11に圧入等で一体的に配置されたピニオンギヤ15と、このピニオンギヤ15と噛み合う大径ギヤ16と、この大径ギヤ16の回転軸17の外周に設けられた出力カム18とからなる。その出力カム18の上面には、円柱形状のピン部19が圧入等で一体的に配置されている。なお、大径ギヤ16、回転軸17および出力カム18は、樹脂により一体成形されている。

【0018】中央ECU3は、メインバッテリー4より電源が供給されて作動し、CPU、ROM、RAM、I/Oポート等の機能から構成されているマイクロコンピュータで、それ自体は周知のものである。この中央ECU3は、カーテシスイッチ、ラッチスイッチ、アンラッチスイッチ等に電氣的に接続されており、そのアンラッチ

信号に応じてアンラッチ用アクチュエータ2を駆動する。なお、アンラッチスイッチとは別に、キーレスエントリーやスマートキーがあり、このキーレスエントリーとしては、微弱電波、赤外線光を使ったり、リモートコントロール方式や、カードキー、タッチスイッチの組み合わせ等がある。また、スマートキーは、車両ドア1を開くためのカードで、そのカードを持って車両に近づくとき車両ドア1を開けることができる。

【0019】そして、中央ECU3は、メインバッテリー4からアンラッチ用モータ9への給電が不能(例えばメインバッテリー4のバッテリーあがり、中央ECU3の故障、断線等)となった際に、異常判定信号(OFF信号)を出力する。また、メインバッテリー4からアンラッチ用モータ9への給電を行う際に、通常作動で車両ドア1がアンラッチしない場合にも、異常判定信号(OFF信号)を出力する。

【0020】車両用ドアロック5は、上述のアンラッチ用アクチュエータ2、このアンラッチ用アクチュエータ2のモータ駆動によりアンラッチ操作されるドアロック本体6、給電状態を切り替えるドア制御装置(以下ドアECUと呼ぶ)7、およびメインバッテリー4からアンラッチ用モータ9への給電ができなくなった際に、アンラッチ用モータ9への給電を行う補助バッテリー8等を備えている。

【0021】先ず、本実施例のドアロック本体6の構造を図1ないし図8に基づいて説明する。ドアロック本体6は、ドアロックケース20を構成するドアロックプレート21上に回転自在に支持されたラチェット22、およびこのラチェット22の回転に応じてストライカ23と係合状態(噛み合い状態)を変更するラッチ24等から構成されている。なお、ドアロックプレート21には、車両のドア受け部に固定された略コの字形のストライカ23を受け入れることが可能な略U字形の切欠き部(溝状部)25が形成されている。

【0022】ラチェット22は、ドアロックプレート21上において支軸26を中心として回転可能に設けられている。このラチェット22には、ラッチ24と係合する爪形状の係合部27、および出力カム18のピン部19に係合される係合片28等が設けられている。その係合片28の先端部には、出力カム18が通常作動時とは逆方向に回転した際にピン部19と係合する円柱形状のピン部29が設けられている。

【0023】そして、ラチェット22には、ラチェット22を初期位置に戻すためのラチェットリターンスプリング30が設けられている。そのラチェットリターンスプリング30の一端は、ドアロックプレート21に設けられた方形の突起部31に係止され、他端は、ラチェット22の突出片32に係止されている。

【0024】ラッチ24は、ドアロックプレート21上において支軸33を中心として回転可能に設けられてい

る。そして、ラッチ24は、回転角度に応じて、ストライカ23と完全に噛み合うことで車両ドア1を施錠するフルラッチ位置（ドア閉鎖状態）、ストライカ23と完全に噛み合っていないハーフラッチ位置（半ドア状態）、ストライカ23との噛み合いを解放することで車両ドア1を解放するアンラッチ位置（ドア開放状態）等に変更される。

【0025】このラッチ24には、ストライカ23と噛み合うことが可能な略U字形状の切欠き部（開口部）34が設けられている。そして、ラッチ24は、車両ドア1を完全に閉じるドア閉鎖状態（フルラッチ状態）の時にラチェット22の係合部27に係合される爪形状の被係合部35、および車両ドア1が完全に閉じていない半ドア状態の時にラチェット22の係合部27に係合される爪形状の被係合部36等が設けられている。

【0026】そして、ドアロックプレート21の支軸33の回りには、ラッチ24を初期位置に戻すためのラッチリターンズプリング37を収容する凹状部（開口部）38が形成されている。そのラッチリターンズプリング37の一端は、ラッチ24に設けられた円柱形状の突起部39に係止され、他端は、凹状部38の溝壁面に係止されている。

【0027】ドアECU7は、本発明の給電状態切替手段に相当するもので、メインバッテリー4または補助バッテリー8より給電されて作動し、CPU、ROM、RAM、給電状態切替回路、I/Oポート等の機能から構成されているマイクロコンピュータで、それ自体は周知のものである。このドアECU7には、各車両ドア1のドア開信号（アンラッチ信号）を出力するアウトハンドルスイッチ（図示せず）、インナハンドルスイッチ（図示せず）やオートロックスイッチ（図示せず）が接続されている。

【0028】そして、ドアECU7は、それらのスイッチのいずれかからドア開信号を受けると、中央ECU3にドア開信号（ON信号）を出力すると共に、アンラッチ用モータ9にドア開信号（ON信号）を出力する。

【0029】そして、ドアECU7は、メインバッテリー4からアンラッチ用モータ9への給電が不能となって中央ECU3より異常判定信号を入力した際に、補助バッテリー8からアンラッチ用モータ9への給電を行うようにアンラッチ用モータ9の給電状態を切り替えると共に、補助バッテリー8からアンラッチ用モータ9への給電を行う場合は、通常作動時とは逆方向にアンラッチ用モータ9の出力軸11を回転させる。

【0030】さらに、ドアECU7は、メインバッテリー4からアンラッチ用モータ9への給電を行う際に、通常作動で車両ドア1がアンラッチせず、中央ECU3より異常判定信号を入力した際に、メインバッテリー4からアンラッチ用モータ9への給電を行うようにアンラッチ用モータ9の給電状態を維持すると共に、通常作動時とは

逆方向にアンラッチ用モータ9の出力軸11を回転させる。

【0031】補助バッテリー8は、給電線12、ドアECU7および給電線40等を介してアンラッチ用モータ9に電氣的に接続されている。この補助バッテリー8は、車両ドア1のアウトパネル41とインナパネル42との間に設置されたドアロックケース20内に設けられた角筒形状の収容部43内に収められてドアロックプレート21上に搭載されている。

【0032】その収容部43の開口部（挿入口、取出口）44は、図1および図2に示したように、車室内側に設けられるインナパネル42に形成されている。そして、インナパネル42には、その開口部44を開閉することが可能なカバー等の蓋部材45が取り付けられている。ここで、図2の46は車両ドア1の内装パネルである。

【0033】〔第1実施例の作動〕次に、本実施例の車両用ドアロック操作装置の作動を図1ないし図8に基づいて簡単に説明する。

【0034】イ）通常作動（ドア閉鎖状態→アンラッチ状態）時

図4に示したような、ラチェット22の係合部27がラッチ24の被係合部35に係合して、ラッチ24の切欠き部34とストライカ23とが正規の位置で噛み合うドア閉鎖状態（フルラッチ状態）において、ドアECU7からのドア開信号を受けてアンラッチ用モータ9がメインバッテリー4により給電されると、アンラッチ用モータ9の出力軸11が回転動作する。

【0035】そして、アンラッチ用モータ9の出力軸11に一体的に設けられたピニオンギヤ15も回転動作する。これにより、このピニオンギヤ15と噛み合う大径ギヤ16が、図5ないし図7(a)、(b)に示したように、図示左回転方向に回転する（回転角度： $\theta 1 = 40^\circ$ ）。

【0036】そして、大径ギヤ16の回転軸17の外周に成形された出力カム18が、大径ギヤ16と連動して回転する。そして、出力カム18上には、ピン部19が一体的に配置されており、大径ギヤ16の図示左回転方向の回転に伴いラチェット22を図示右回転方向に押し上げる。

【0037】ラチェット22は、図5および図7(b)に示したように、ラチェットリターンズプリング30を携めながら支軸26を中心にして図示右回転方向に回転する。これにより、ラチェット22の係合部27とラッチ24の被係合部35との噛み合いが外れる。そして、ラッチリターンズプリング37の付勢力（弾性変形力）が作用するラッチ24が、図示右回転方向に回転する。

【0038】この結果、ラッチ24の切欠き部34の開口部分が図示左方向を向き、切欠き部34とストライカ23との噛み合いが外れることで、車両ドア1が解放さ

れる（開く）ことになる。以上が中央ECU3やメインバッテリー4によりアンラッチ用モータ9を駆動する通常作動時のアンラッチ操作である。

【0039】ロ 補助バッテリー作動（ドア閉鎖状態→アンラッチ状態）時

図4に示したようなドア閉鎖状態において、ドアECU7がドア開信号を出力している際に、メインバッテリー4や中央ECU3での制御不可をドアECU7で検知すると、ドアECU7はアンラッチ用モータ9を補助バッテリー8により給電するように給電状態を切り替える。すると、補助バッテリー8によりアンラッチ用モータ9が給電されることによって、アンラッチ用モータ9の出力軸11が通常作動時とは逆方向に回転動作する。

【0040】そして、アンラッチ用モータ9の出力軸11に一体的に設けられたピニオンギヤ15も回転動作する。これにより、図5に示したように、このピニオンギヤ15と噛み合う大径ギヤ16が、図示右回転方向に回転する（回転角度： $\theta 2 = 260^\circ$ ）。

【0041】これにより、出力カム18のピン部19がラチェット22上のピン部29を押上げて、支軸26を中心にして図示右回転方向にラチェット22を回転させることで、ドアロック本体6をアンラッチ操作する（図8（a）～図8（c）参照）。そして、出力カム18が回転軸17を中心にして図示右回転方向に回転して、初期の状態に戻る（図8（c）～図8（a）参照）。以下の動作は、上記の通常作動と同じである。

【0042】〔第1実施例の効果〕以上のように、車両ドア1のアンラッチ操作をモータ駆動で行う車両用ドアロック操作装置において、ドアロック本体6の近傍または一体的に、ECU制御信号で駆動されるメインバッテリー4とは独立の専用の補助バッテリー8を設けることで、中央ECU3の誤作動、バッテリー上がり、断線等の故障によりメインバッテリー4からアンラッチ用モータ9への給電が停止し、アンラッチ用モータ9が動作しなくなった場合でも、そのバックアップとして補助バッテリー8でアンラッチ用モータ9を駆動することにより、確実に車両ドア1の解放ができる。

【0043】また、ドアロックケース20内の補助バッテリー8を出し入れ可能に収容する収容部43に対応した箇所のインナパネル42に、開閉可能なカバー等の蓋部材45を設けることで、車両ドア1の内装パネル46を外さなくても容易に補助バッテリー8のメンテナンス（修理や交換等）を行うことができる。そして、補助バッテリー8をドアロック本体6に内蔵することにより、補助バッテリー8のための専用の収容場所を設ける必要がなく、補助バッテリー8とアンラッチ用モータ9とを接続するためのワイヤーハーネスが必要ないため、断線、ショート等の心配がなく、また、ドアロック本体6を車両ドア1に装着する際に、ドアロック本体6と同時に補助バッテリー8も車両ドア1に装着することができるので、車両へ

の搭載性に非常に優れる。

【0044】ここで、中央ECU3やメインバッテリー4による通常作動時と、上記のドアECU7や補助バッテリー8による作動時とにおいて、各減速比を比較する。カムの効率： $\eta = 0.6$ とすると、ラチェット22の回転角度 $\theta 3 = 20^\circ$ であるから下記の数1の式となる。ここで、通常作動時の減速比をA、補助バッテリー8による作動時の減速比をBとする。

【0045】

〔数1〕

$$\begin{aligned} A : B &= (\theta 1 / \theta 3) : (\theta 2 / \theta 3) \times \eta \\ &= (40 / 20) : (260 / 20) \times 0.6 \\ &\approx 1 : 4 \end{aligned}$$

【0046】したがって、補助バッテリー8でアンラッチ用モータ9を駆動する際、補助バッテリー8で通常作動時とは逆方向にアンラッチ用モータ9の出力軸11および出力カム18を回転させることで、通常作動時の約4倍の減速比が得られる。すなわち、アンラッチ用モータ9を通常作動時とは逆方向に回転させることで、通常作動時よりも、アンラッチ操作に必要な作動時間は長くなるが、出力カム18の回転角度に対する減速比を大きく設定することができる。

【0047】この結果、従来よりもアンラッチ用モータ9の消費電流を小さく（小電力化、小電流駆動）することができるので、補助バッテリー8の小型化、ひいては車両用ドアロック操作装置自体の小型化を図ることができる。

【0048】また、車両ドア1の凍結や車両ドア1の変形等を原因として、中央ECU3やメインバッテリー4によりアンラッチ用モータ9を駆動する通常作動でドアロック本体6をアンラッチさせることができない場合には、ドアECU7により給電状態を切り替えて、メインバッテリー4による駆動であっても、通常作動時とは逆方向にアンラッチ用モータ9の出力軸11および出力カム18を回転させることで、出力カム18の回転角度に対する減速比を大きく設定することができるので、車両ドア1を開けることができる。

【0049】〔第2実施例の構成〕発明の実施の形態を第2実施例に基づき図9ないし図18を参照して説明する。ここで、図9は車両用ドアロック操作装置の外部構造を示した図で、図10は車両用ドアロック操作装置の内部構造を示した図で、図11はバックアップリンク機構を示した図である。

【0050】本実施例のアンラッチ用アクチュエータ2は、ドアロック本体6と一体化されて、アクチュエータケース10に、ドアECU7に電気的に接続されたアンラッチ用モータ9、このアンラッチ用モータ9の回転出力を受ける扇形状のセクタギヤ50、バックアップレバー51、連結ロッド52、インサイドハンドルレバー53、インサイドハンドルロッド54を介して操作力をラ

チャェット22に伝えるインサイドハンドル(図示せず)、およびバックアップレバー51、キー操作力をラチャェット22に伝えるキーシリンダ56等が内蔵されている。

【0051】このアクチュエータケース10には、アンラッチ用モータ9と中央ECU3とを電気的に接続するためのコネクタ部57が一体成形されている。なお、バックアップレバー51、連結ロッド52、インサイドハンドルレバー53、インサイドハンドルロッド54等からバックアップリンク機構が構成されている。

【0052】バックアップレバー51は、ドアロックプレート21上において支軸58を中心にして回転可能に設けられて、ラッチ24の被係止部59に係止する凸状の係止部60を有している。このバックアップレバー51の係止部60とは逆側には、係合穴61が形成されている。その係合穴61の近傍には、ラチャェット22の被係合部62に係合する係合部63が設けられている。そして、連結ロッド52は、ドアロックプレート21上において支軸64を中心にして回転可能に設けられて、略直交方向に折り曲げられた一端部に嵌合穴65が形成され、一端部とは逆方向に折り曲げられた他端部に嵌合穴66が形成されている。

【0053】インサイドハンドルレバー53は、ドアロックプレート21上において支軸67を中心にして回転可能に設けられた内部操作レバーで、一端側に嵌合穴66に嵌合する嵌合部68、他端側にインサイドハンドルロッド54に係止するための係止穴69を有している。

【0054】セクタギヤ50は、回転軸70を中心にして回転可能に設けられて、ラチャェット22の被係合部71に係合する凸状の係合部72を有している。インサイドハンドルは、本発明のハーフラッチ操作手段に相当するもので、ドアロック本体6をフルラッチ状態から半ドア状態へ動かす操作を、車室内から機械的(メカ的)に行う内部操作手段である。なお、インサイドハンドルには、ハーフラッチ操作して半ドア状態になったことを検知する半ドア状態検知手段が設けられている。

【0055】キーシリンダ56は、本発明のハーフラッチ操作手段に相当するもので、ドアロック本体6をフルラッチ状態から半ドア状態へ動かす操作を、車室外から機械的(メカ的)に行う外部操作手段である。このキーシリンダ56には、内部に6枚程度のタンブラが設置されたロータ73が収められている。

【0056】そして、ロータ73は、キーシリンダ56に合致したキー(図示せず)が差込み口内に挿入された時のみ回転が可能となっており、キーシリンダレバー74を介してバックアップレバー51を動かす。そのキーシリンダレバー74は、バックアップレバー51の係合穴61に係合する係合部75を有する。なお、キーシリンダ56にも、ハーフラッチ操作して半ドア状態になったことを検知する半ドア状態検知手段(集積回路)が設

けられている。その集積回路は、中央ECU3およびドアECU7と通信を行う。

【0057】〔第2実施例の作動〕次に、本実施例の車両用ドアロック操作装置の作動を図9ないし図18に基づいて簡単に説明する。

【0058】まず、メインバッテリー4によりアンラッチ用モータ9を駆動する場合の車両用ドアロック5の動きを、図10、図12および図13に基づいて説明する。

ここで、図12(a)、(b)および図13(a)、(b)は車両用ドアロック5の通常作動時の動きを示した図である。

【0059】図10に示したような、ラチャェット22の係合部27がラッチ24の被係合部35に係合して、ラッチ24の切欠き部34とストライカ23とが正規の位置で噛み合うドア閉鎖状態(フルラッチ状態)において、キーレスエントリーの操作やスマートカード等から中央ECU3への通信により、車両ドア1のセキュリティを解除した状態で、アウトサイドスイッチまたはインサイドスイッチを操作すると、アンラッチスイッチがドア開信号をドアECU7に出力する。そして、ドアECU7からのドア開信号を受けてアンラッチ用モータ9がメインバッテリー4から電力の供給を受けることにより、アンラッチ用モータ9の出力軸11が回転動作する。

【0060】これにより、出力軸11に一体的に設けられたピニオンギヤ15も回転動作するので、このピニオンギヤ15と噛み合うセクタギヤ50が、図12(a)に示したように、図示右回転方向に回転する。そして、セクタギヤ50の図示右回転方向の回転に伴いラチャェット22が図示左斜め方向に押し上げられる。

【0061】そして、ラチャェット22は、図12(b)に示したように、ラチャェットリターンスプリング30を撓めながら支軸26を中心にして図示右回転方向に回転する。これにより、ラチャェット22の係合部27とラッチ24の被係合部35との噛み合いが外れ、ラッチリターンスプリング37の付勢力(弾性変形力)が作用するラッチ24が、図12(b)に示したように、図示右回転方向に回転する。

【0062】そして、図13(a)に示したように、ラッチ24の切欠き部34の開口部分が図示左方向を向き、切欠き部34とストライカ23との噛み合いが外れることで、ストライカ23がフリーになり、アンラッチする。そして、車両ドア1が半ドア状態または開扉状態になった際に室内灯を点灯させるためのカーデシスイッチ、ラッチスイッチ等から出力されるアンラッチ解除信号により、メインバッテリー4からアンラッチ用モータ9への通電が停止(OFF)され、ラチャェットリターンスプリング30の付勢力(弾性変形力)によりラチャェット22およびセクタギヤ50が初期位置に戻される。

【0063】次に、補助バッテリー8によりアンラッチ用モータ9を駆動する場合の車両用ドアロック5の動き

を、図10、図14ないし図18に基づいて説明する。ここで、図14ないし図18は車両用ドアロック5の補助バッテリー作動時の動きを示した図である。

【0064】図10に示したようなドア閉鎖状態において、キーシリンダ56内にキーを差し込んでキー操作したり、あるいはインサイドハンドルを操作したりすることにより、図14(a)に示したように、キーシリンダレバー74がバックアップレバー51を支軸58を中心に図示右回転方向に回転させる。このバックアップレバー51の回転に伴ってラチェット22を図示右回転方向に押し下げる。

【0065】そして、ラチェット22は、図14(a)に示したように、ラチェットリターンズpring30を撓めながら支軸26を中心に図示右回転方向に回転する。これにより、ラチェット22の係合部27とラッチ24の被係合部35との噛み合いが外れ、ラッチ24にラッチリターンズpring37の付勢力(弾性変形力)が作用するが、バックアップレバー51の係止部60によってラッチ24の被係合部36が係止されているので、ラッチ24が回転することはなく、アンラッチしない。

【0066】ここで、キー操作またはインサイドハンドルの操作を元に戻すと、バックアップレバー51が、支軸58を中心に図示左回転方向に回転する。それに伴って、図14(b)に示したように、ラッチ24がラッチリターンズpring37の付勢力(弾性変形力)により図示右回転方向に回転していく。

【0067】一方、図15(a)に示したように、ラチェット22がラチェットリターンズpring30の付勢力(弾性変形力)により支軸26を中心に図示左回転方向に回転していく。そして、図15(b)に示したように、ラッチ24とバックアップレバー51との噛み合いが外れると、ラチェット22の係合部27とラッチ24の被係合部36とが噛み合い、ラッチ24の回転位置が、ストライカ23と完全に噛み合っていないハーフラッチ位置(半ドア状態)となる。これにより、半ドア状態検知手段(キーシリンダ56に内蔵の集積回路またはインサイドハンドル付近に設置されたタッチセンサ等の位置センサ)が車両ドア1の半ドア状態を検知してドアECU7に通信を行う(半ドア状態検知信号を出力する)。

【0068】図16(a)に示したような半ドア状態において、ドアECU7がドア開信号を出力している際に、メインバッテリー4や中央ECU3での制御不可をドアECU7で検知すると、ドアECU7はアンラッチ用モータ9を補助バッテリー8により給電するように給電状態を切り替える。すると、補助バッテリー8によりアンラッチ用モータ9が給電されることによって、アンラッチ用モータ9の出力軸11が通常作動時と同一方向に回転動作する。

【0069】そして、アンラッチ用モータ9の出力軸11に一体的に設けられたピニオンギヤ15も回転動作する。これにより、このピニオンギヤ15と噛み合うセクタギヤ50が、図16(b)に示したように、図示右回転方向に回転する。これにより、セクタギヤ50の係合部72がラチェット22上の被係合部71を押し上げて、支軸26を中心にして図示右回転方向にラチェット22を回転させる。

【0070】これにより、ラチェット22の係合部27とラッチ24の被係合部36との噛み合いが外れ、ラッチリターンズpring37の付勢力(弾性変形力)が作用するラッチ24が、図17(a)に示したように、図示右回転方向に回転する。そして、ラッチ24の切欠き部34の開口部分が図示左方向を向き、切欠き部34とストライカ23との噛み合いが外れることで、ストライカ23がフリーになり、アンラッチする。

【0071】そして、ラッチスイッチ等から出力されるアンラッチ解除信号により、補助バッテリー8からアンラッチ用モータ9への通電が停止(OFF)され、ラチェットリターンズpring30の付勢力(弾性変形力)によりラチェット22およびセクタギヤ50が初期位置に戻される。ここで、ドアECU7へのセキュリティ解除の通信は、キー操作または、キー操作後にドアロック本体6がメカ的に半ドア状態になったときに行う。

【0072】ここで、図18(a)に示したような半ドア状態において、キーシリンダ56内にキーを差し込んでキー操作したり、あるいはインサイドハンドルを操作したりしても、図18(b)に示したように、バックアップレバー51は支軸58を中心に図示右回転方向に回転しようとする。ところが、バックアップレバー51の係止部60がラッチ24の被係合部59に干渉して、ラチェット22を押し下げてアンラッチすることはできない。

【0073】〔第2実施例の効果〕以上のような、車両ドア1のアンラッチ操作をアンラッチ用モータ9で駆動する車両用ドアロック操作装置は、バッテリーあがり、断線等の故障により、メインバッテリー4からアンラッチ用モータ9への電源供給ができなくなった場合に、アンラッチ操作を行うための制御およびアンラッチ用モータ9への給電を行うバックアップ用の補助バッテリー8を搭載している。

【0074】そして、補助バッテリー作動時に、キー操作またはインサイドハンドルの操作により機械的(メカ)的にドアロック本体6をドア閉鎖状態(フルラッチ状態)から一旦半ドア状態(ハーフラッチ状態)にして、アンラッチ用モータ9の駆動負荷を軽減した後に、またはそれと同時に、補助バッテリー8でアンラッチ用モータ9を駆動して、ラチェット22を回転させることで車両ドア1をアンラッチさせるようにしている。

【0075】すなわち、補助バッテリー8でアンラッチ用

モータ9を駆動する際に、アンラッチ用モータ9の必要トルクを小さくするため、メカ的に半ドア状態に一旦してからアンラッチ用モータ9で車両ドア1を開くようにする。

【数2】アンラッチ用モータ9の負荷荷重＝ドア反力×摩擦係数（例えば0.2程度）

ここで、フルラッチ状態の時のドア反力は、30kgf～40kgfで、半ドア状態の時のドア反力は、車両ドア回りのシールゴムの摺り荷重がフルラッチ状態の時よりも小さくなるため、5kgf以下である。

【0076】したがって、半ドア状態の時のドア反力は、フルラッチ状態の時のドア反力に対して大幅に小さいため、アンラッチ用モータ9の負荷荷重を軽減できるので、補助バッテリー8を小容量化することができ、補助バッテリー8が小型で低コストとなる。

【0077】また、キー操作またはインサイドハンドルの操作等のメカ的な操作では、ドアロック本体6が半ドア状態になるのみで、アンラッチ状態にはならないので、車両ドア1を開くことができず、防犯上優れた効果がある。

【0078】〔変形例〕本実施例では、本発明を、自動車等に装備された車両ドア1の施錠または解放を行うドアロック本体6をモータ駆動またはキー操作することが可能な車両用ドアロック操作装置に適用したが、本発明を、乗用車や商用車等の小型車両または鉄道車両、バスやトラック等の大型車両に装備された車両ドア（フロントドア、リヤドア、バックドア等）の施錠または解放を行うドアロック本体（車両用ドアロック）をモータ駆動またはキー操作することが可能な車両用ドアロック操作装置に適用しても良い。

【0079】また、本発明を、車両だけでなく、住宅や店舗等の建築物に設置されたドアの建築物用ドアロックの施錠または解放を行うドアロック本体（建築物用ドアロック）をモータ駆動またはキー操作することが可能な建築物用ドアロック操作装置に適用しても良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】車両用ドアロック操作装置の車両ドアへの装着状態の一例を示した斜視図である（第1実施例）。

【図2】車両用ドアロック操作装置の車両ドアへの装着状態の他の例を示した斜視図である（第1実施例）。

【図3】車両用ドアロック操作装置の制御系を示したブロック図である（第1実施例）。

【図4】車両用ドアロックのドア閉鎖状態を示した概略図である（第1実施例）。

【図5】車両用ドアロックのアンラッチ状態を示した概略図である（第1実施例）。

【図6】車両用ドアロック操作装置の主要構成を示した概略図である（第1実施例）。

【図7】（a）、（b）は車両用ドアロックの通常作動時の動きを示した説明図である（第1実施例）。

【図8】（a）～（d）は車両用ドアロックの補助バッテリー作動時の動きを示した説明図である（第1実施例）。

【図9】車両用ドアロック操作装置の外部構造を示した斜視図である（第2実施例）。

【図10】車両用ドアロック操作装置の内部構造を示した概略図である（第2実施例）。

【図11】バックアップリンク機構を示した斜視図である（第2実施例）。

【図12】（a）、（b）は車両用ドアロックの通常作動時の動きを示した説明図である（第2実施例）。

【図13】（a）、（b）は車両用ドアロックの通常作動時の動きを示した説明図である（第2実施例）。

【図14】（a）、（b）は車両用ドアロックの補助バッテリー作動時の動きを示した説明図である（第2実施例）。

【図15】（a）、（b）は車両用ドアロックの補助バッテリー作動時の動きを示した説明図である（第2実施例）。

【図16】（a）、（b）は車両用ドアロックの補助バッテリー作動時の動きを示した説明図である（第2実施例）。

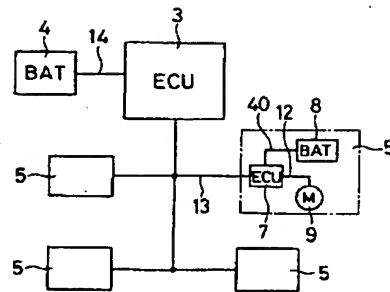
【図17】（a）、（b）は車両用ドアロックの補助バッテリー作動時の動きを示した説明図である（第2実施例）。

【図18】（a）、（b）は車両用ドアロックの補助バッテリー作動時の動きを示した説明図である（第2実施例）。

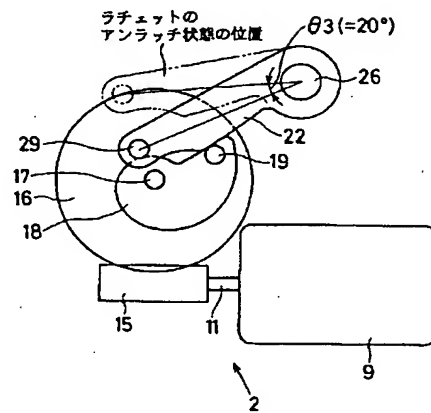
【符号の説明】

- 1 車両ドア
- 2 アンラッチ用アクチュエータ
- 3 中央ECU
- 4 メインバッテリー
- 5 車両用ドアロック
- 6 ドアロック本体
- 7 ドアECU（給電状態切替手段）
- 8 補助バッテリー
- 9 アンラッチ用モータ
- 18 出力カム
- 22 ラチェット
- 23 ストライカ
- 24 ラッチ
- 41 アウタパネル
- 42 インナパネル
- 43 収容部
- 44 開口部（挿入口、取出口、窓部）
- 45 蓋部材
- 46 内装パネル
- 56 キーシリンダ（ハーフラッチ操作手段、半ドア状態検知手段）

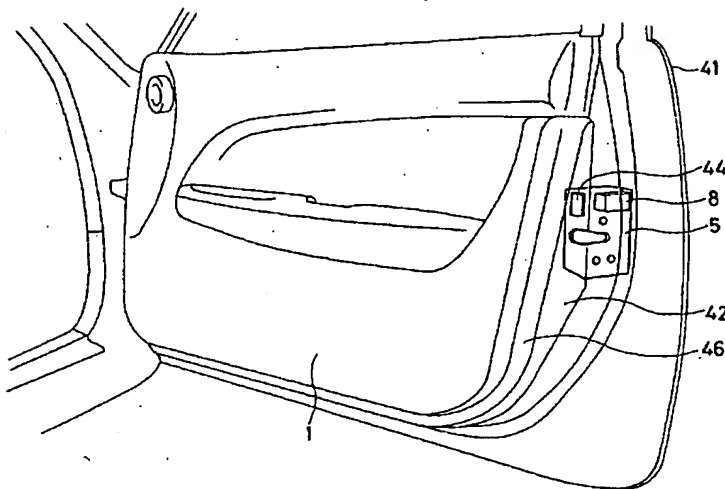
【図3】



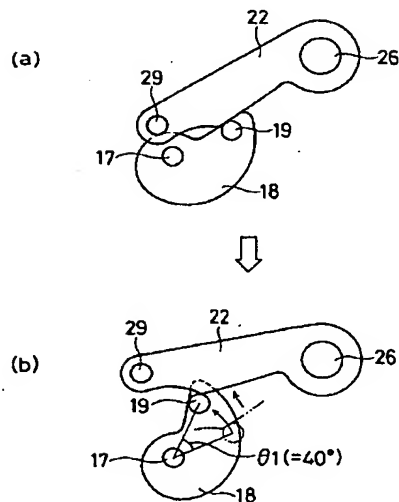
【図6】



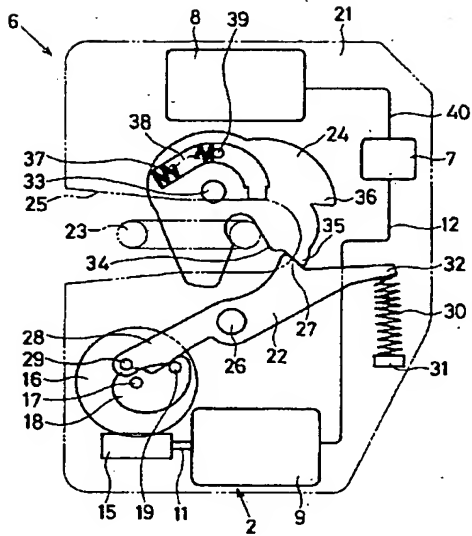
【図2】



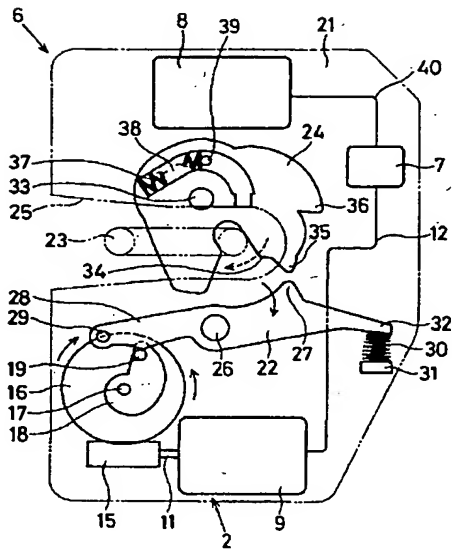
【図7】



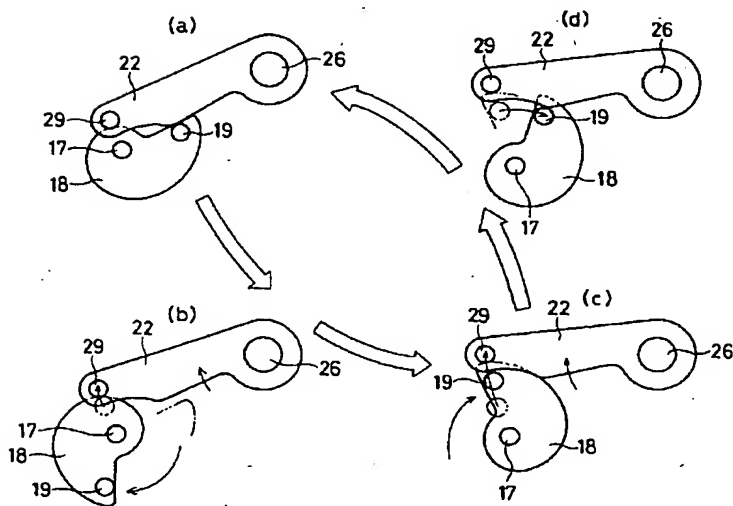
【図4】



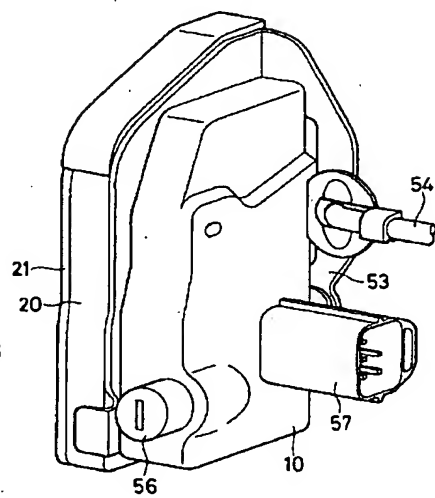
【図5】



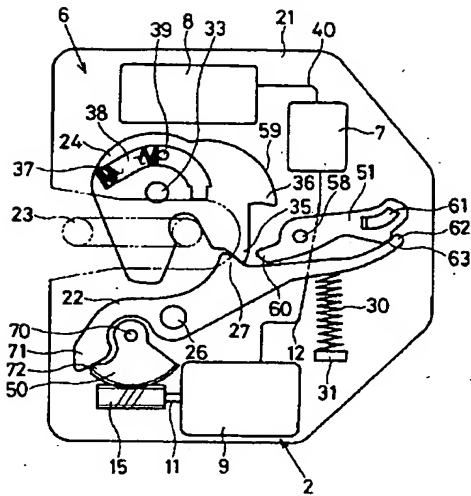
【図8】



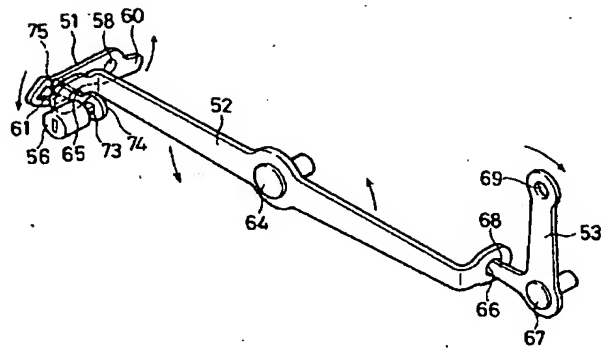
【図9】



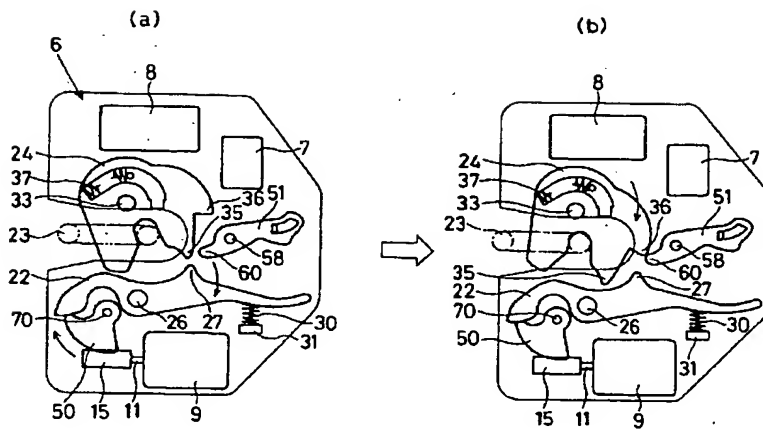
【図10】



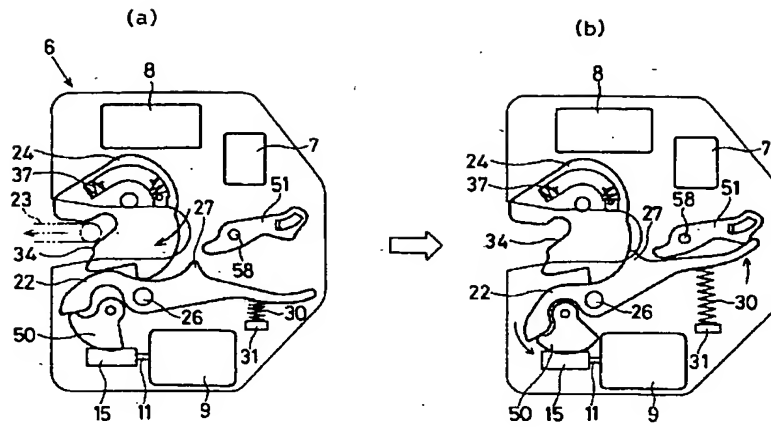
【図11】



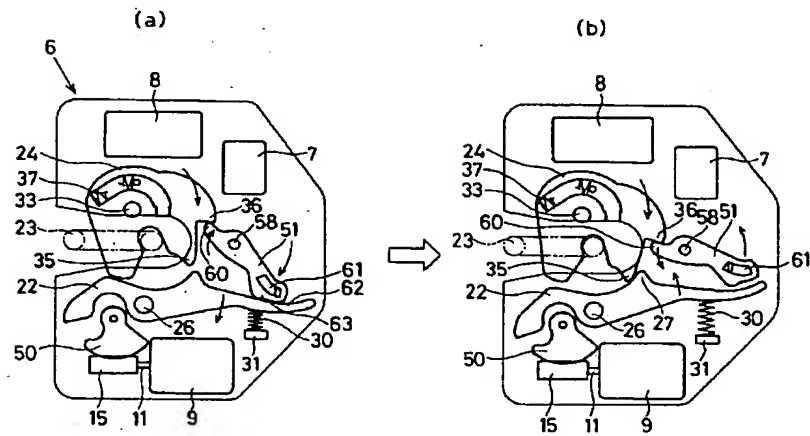
【図12】



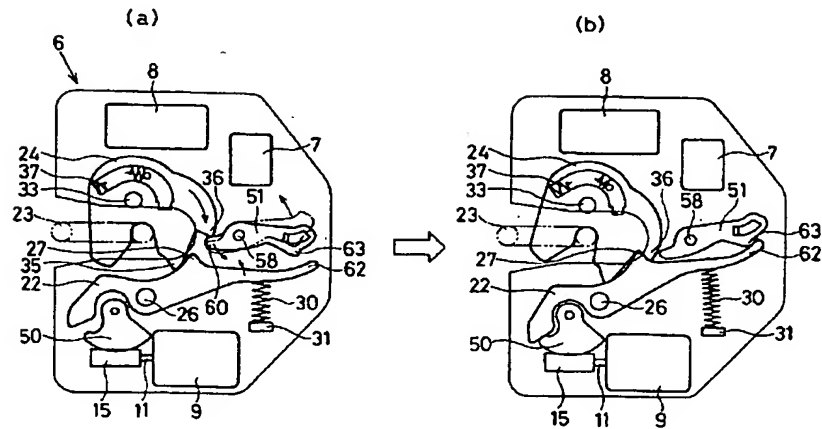
【図13】

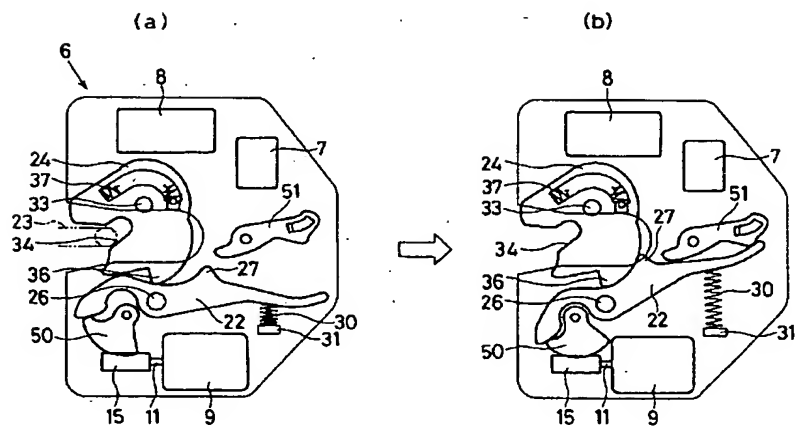
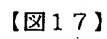


【図14】



【図15】





【図18】

